STRUMA COLLOIDES SARCOMATOSA
MIT
MULTIPLEN METASTATISCHEN
ERKRANKUNGEN DER LUNGE.

INAUGURAL-DISSERTATION
VERFASST UND DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FACULTÄT
DER
KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG
ZUR
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE
IN DER
MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE
VORGELEGT
VON

ARTHUR ERLANGER
AUS
WIESBADEN.



WÜRZBURG
BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1896.

REFERENT:

HERR HOFR. PROF. DR. v. RINDFLEISCH.

SEINEN

TEUREN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET.



Seit einer Reihe von Jahren ist man darauf aufmerksam geworden, dass es nicht nur bösartige Geschwülste sind, die metastasieren können, sondern dass auch unter den sogenannten gutartigen Geschwülsten es solche giebt, die Metastasen bilden und zwar am häufigsten in der Lunge.

Zuerst wurde von *Virchow* auf gelegentliche knorpelige Metastasen der Lunge aufmerksam gemacht, die bei Enchondromen der Röhrenknochen gefunden werden; dann sah man auch, dass Fibrome, namentlich die grossen Fibrome der Unterhaut, welche so gerne längs der Nerven sich verbreiten und das Neurofibroma plexiforme vorbereiten, in den Lymphdrüsen derselben Gegend auftreten können.

Aber alle diese Beobachtungen wurden weniger beachtet, als ein Fall, den *Cohnheim* veröffentlichte, in welchem er zuerst zeigte, dass eine struma gelatinosa nach den Lungen hin metastasieren könne.

Es sei mir gestattet, diesen Fall, soweit er für meine Arbeit von Interesse ist, zu schildern. (*Virchow's* Archiv, Band LXVIII, No. XXVI).

Es handelte sich um eine 35jährige Frau, die hochgradig abgemagert unter den Zeichen der äussersten Erschöpfung zu Grunde gegangen war. Ich hebe aus dem Sektionsberichte nur den Befund an Lungen, Bronchialdrüsen und der Schilddrüse hervor.

Zuerst an den Lungen. Dieselben waren beide ganz lufthaltig, blass; schon aussen sah und in noch viel grösserer Menge fühlte man kleine Knoten an der Oberfläche und im Inneren beider Lungen. In der That waren die Lungen, wie auf der Schnittfläche sich ergab, von einer sehr grossen Zahl stecknadelkopf- bis erbsengrossen weichen Knoten durchsetzt, die sämtlich scharf von dem umliegenden Gewebe abgegrenzt waren. Ihre Farbe war grauweisslich, milchglasähnlich bis grauröthlich, alle dabei ausgesprochen durchscheinend, sodass sie sofort beim ersten Anblick an eine struma gelatinosa erinnerten. Bronchen, sowie die grösseren Blutgefässe der Lungen sämtlich frei. Die Bronchialdrüsen linkerseits sämtlich vergrössert, am stärksten die oberste, welche die Grösse einer Wallnuss erreichte. Der Durchschnitt derselben hat eine exquisit gallertige Consistenz und honigartiges Aussehen, das nur durch einige schwarze Pigmentstreifen unterbrochen wird, dabei war die Ähnlichkeit mit einer Gallertstruma so auffällig, dass man im ersten Augenblick einen Lappen eines substernalen Kropfes vor sich zu haben glaubte. Aber auch die anderen kleinen Bronchialdrüsen, hatten teils ganz und gar dieselbe gallertige Beschaffenheit, teils gab es wenigstens gelbe oder gelbrötliche Gallertinseln

in ihrem sonst rauchgrauen Gewebe. Solche fanden sich besonders in den Drüsen der rechten Lunge, die nur wenig vergrössert waren.

Beide Lappen der Schilddrüse vergrössert, der linke mehr als der rechte. Während rechts das Gewebe lediglich die gewöhnliche, folliculäre, körnige Structur zeigt, sind links zwei grössere Knoten, von denen der kleinere bis hinter das manubrium sterni hinunterreicht. Die Schnittfläche beider bietet ganz das gewöhnliche Verhalten des Gallertkropfes und stimmt besonders in dem oberen, taubeneigrossen Knoten bis zur Verwechslung mit dem Aussehen der linksseitigen Bronchialdrüsen. Ein dritter Gallertknoten von Erbsengrösse sitzt von der Hauptmasse der Schilddrüse getrennt oben links auf dem Schildknorpel etwas verschieblich auf. Im Übrigen bietet die Schilddrüse absolut nichts Auffälliges; die äusseren Configurationen zeigen die durch die mässige Vergrösserung und die Kropfknoten bedingte Abweichung von der Norm, nirgends existirt eine Verwachsung, geschweige denn ein Hineinwachsen in Nachbarorgane, die zu- und abführenden Gefässe sind nicht sonderlich weit. Bei der feineren Präparation ergiebt sich noch, dass der kleinere, untere Gallertknoten mit einem kleinen, glatten, knopfförmigen Wulst in das Lumen einer grösseren, in die Vena thyreoidea inferior einmündenden Vene hineinragt.

Die Autopsie ergab also das Vorhandensein multipler Geschwülste. *Cohnheim* selbst wie anderen bei der Sektion Anwesenden war sofort die evidente Ähnlichkeit der diversen Knoten mit einer gelatinösen

Struma aufgefallen, indessen glaubte *Cohnheim* bei der verhältnismässig geringen Grösse und scheinbaren Unschuld des vorgefundenen Kropfes — eines Kropfes, wie er in dieser Grösse und Form ganz ausserordentlich häufig in Schlesien vorkommt — ein besonderes Gewicht auf diese Ähnlichkeit nicht legen zu sollen. Anders war sein Urteil nach der mikroskopischen Untersuchung. Der erste Schnitt aus einer der Lungenmetastasen ergab nämlich das folgende typische Bild des Schilddrüsengewebes:

Dicht aneinander gedrängt und nur durch schmale, nur an wenigen Stellen breitere, gefässhaltige Bindegewebszüge von einander getrennt lagen die schönsten geschlossenen Follikel, die meisten annähernd kreisrund, einige elliptisch und selbst etwas in die Länge verzogen, in der Grösse schwankend zwischen 0,025—0,5 mm Durchmesser. Alle sind umschlossen von einem einschichtigen, flachen Cylinderepithel, bestehend aus niedrigen Zellen mit je einem runden granulierten Kerne, und enthalten zum bei Weitem grössten Teile eine den Innenraum ganz ausfüllende gelbgefärbte, hyaline Gallertmasse. Nur einzelne der kleinsten Follikel schienen auch im Innern mit Epithelzellen ganz erfüllt zu sein, obschon es hierbei nicht ganz leicht war, eine Verwechslung mit solchen Follikeln zu vermeiden, die durch den Schnitt nur gerade an ihrer Oberfläche getroffen waren. Bei anderen, gleichfalls vereinzelten stiess man auch auf kleinere Epithelzellenhaufen mitten in dem Colloid. Häufiger dagegen fanden sich in der Gallertmasse Haufen von roten Blutkörperchen und ferner orangefarbene

bis bräunliche Pigmentschollen, welche zweifellos kleinen Blutungen in die Follikel ihren Ursprung verdankten. Und zwar ergaben sich alle diese Verhältnisse in durchaus gleichmässiger Weise in allen Tumoren; dass vollends die Kropfknoten der Schilddrüse selber genau ebenso beschaffen waren, bedarf nicht erst der Erwähnung. Alle Tumoren glichen einander so, dass es factisch unmöglich war, mikroskopische Schnitte aus einem der Lungenknoten oder der Schilddrüse von einander zu unterscheiden.

Nun giebt es aber nur eine Geschwulst, die solchen Bau hat, das ist das Adenoma gelatinosum der Schilddrüse oder, wie wir es gewöhnlich bezeichnen, der Gallertkropf.

Cohnheim musste also die Consequenz ziehen, dass das einfache gelatinöse Adenom, welches sich bei dieser Frau in der Schilddrüse gebildet hatte, die Metastasen in anderen Organen, und zwar hauptsächlich in den Lungen und Lymphdrüsen gebildet hatte.

Damit war auch der Nachweis erbracht, dass eine Geschwulstform, von der bisher niemand gemeint hatte, dass sie andere als local bedingte Nachteile herbeiführen könne, die deshalb ihrem Geschwulstcharakter nach für eine exquisit gutartige gehalten worden war, auch einmal eine Malignität erlangen könne, welche sie den typischen Sarcomen und Carcinomen ebenbürtig an die Seite setzt.

Nun schien der Fall von eigenartiger Erkrankung der Schilddrüse und Lunge, der mir von Herrn Hofrath *v. Rindfleisch* gütigst zur Bearbeitung über-

lassen wurde, dem eben ausfürlich beschriebenen *Cohnheim*'schen Falle sich anzureihen.

Der erste Eindruck, den die Sektion auch hier hinterliess, war der, dass wir es mit einer struma colloides zu thun hätten, welche Metastasen in den Lungen gemacht habe.

Bei der mikroskopischen Untersuchung werden wir sehen, dass dieser Eindruck täuschte und dass sich in Wahrheit zu der struma colloides ein Sarcom gesellt hatte, welches die Metastasen veranlasst hatte. Die Täuschung war lehrreich. Lehrreich wurde die Untersuchung aber auch in anderer Beziehung, insofern sie Gelegenheit bot, etwas Genaueres über den Modus der Aufnahme und der Ablagerung der bei der Metastase dienlichen, kleinen, körperlichen Partikel kennen zu lernen.

Der mikroskopischen Untersuchung schicke ich das Sektionsprotokoll voraus, soweit es von Interesse ist:

Schilddrüse: Beide Lappen vergrössert. Auf dem Durchschnitt findet sich nur im oberen Pole ein kleiner Rest annähernd normalen Drüsengewebes. Die ganze übrige Masse stellt einen Tumor dar, der aus einem System von derben hyalinen, fast knorpelartigen Stromabalken besteht, zwischen denen sich Hohlräume befinden, welche eine weisslich gelbe Masse von bröckliger Beschaffenheit enthalten.

Rechte Lunge: In der rechten Pleurahöhle etwa 1/4 Liter trüber, blutiger Flüssigkeit. Pleurablätter an wenigen Stellen verwachsen, aber leicht trennbar; über den hintersten Teilen der rechten

Lunge eine ziemlich fest haftende, gelblich gefärbte Exsudatmasse, nach deren Entfernung sich die darunter liegende Pleura von zahlreichen Petechien durchsetzt erweist. Über die ganze Lunge verteilt finden sich meist halb erbsengrosse, weisse Knötchen, die von einem hyperaemischen Hofe umgeben sind und dicht unter der Pleura liegen. Stellenweise lassen sich schon durch die Pleura hindurch blutig verfärbte Partien in der Lunge erkennen. Beim Einschneiden auf solche Stellen entleert sich reichlich hellrotes, schaumiges Blut.

Linke Lunge: Pleura mit Pericard verwachsen, überall an der Brustwand adhaerent, verdickt, und wie auf der rechten Seite mit den beschriebenen Knötchen durchsetzt. Die ganze linke Lunge ist vergrössert, ihre Consistenz vermehrt, auf dem Durchschnitt scheint sie enorm bluthaltig. Über der Spitze findet sich ein abgesackter Hohlraum der Pleura, der mit blutigen alten Fibrinmassen gefüllt ist. Der Luftgehalt der linken Lunge ist in allen Teilen sehr reduciert; im Unterlappen findet sich eine pneumonische Infiltration und deutliche hypostatische Hyperaemie. Von der hier glatten Schnittfläche lässt sich reichlich eine schmutzigrote Flüssigkeit abstreifen. In beiden Lungen finden sich ausserdem zahlreiche lobuläre Heerde, die ein hellgraurotes Aussehen haben und beim Durchschneiden ein ziemlich rotes, mit Luftblasen vermischtes Blut entleeren.

Auch das pericardium parietale ist von den oben erwähnten Knötchen durchsetzt. Die Bronchial- und Mediastinaldrüsen, stark geschwollen, von dunkel-

rotem Aussehen, zeigen weisse markige Einsprengungen.

Leber: von derber Consistenz, in der Weise missgestaltet, dass der ganze linke Lappen fehlt; statt seiner findet sich eine über mannsfaustgrosse Hypertrophie des lobeus Spiegelii. Mässige fettige Infiltration des Parenchyms.

Nieren: zeigen eine völlig regellose Anordnung von Rinde und Mark. Diese beiden Elemente sind auf dem Durchschnitt wie durcheinander gewürfelt. Sonst makroskopisch nichts zu erkennen.

Bei der jetzt folgenden mikroskopischen Betrachtung wollen wir zunächst die in der Lunge befindlichen metastatischen Herde und dann die Veränderungen in der glandula thyreoidea untersuchen und beschreiben.

Indem wir die Reihenfolge sozusagen umkehren, sind wir in der Lage — den metastatischen Herd vor dem primären betrachtend — das, was die Lungenherde vor gewöhnlichen metastatischen Entzündungsheerden eigentümliches haben, herauszufinden und als dasjenige zu erkennen, was von dem primären Heerde hinzugeführt wurde.

Herde der Lunge:

Die in dem Sektionsprotokoll erwähnten Knötchen, die sich im Lungengewebe, namentlich dicht unter der Pleura vorfinden, bestehen regelmässig aus zwei Zonen: einer mittleren, in welcher man eine grössere Gruppe sehr erweiterter Blutgefässe findet, und einem umgebenden Hof, welcher eine

haemorrhagische Entzündung und innerhalb derselben eine Neubildung von eigenartigem Charakter zeigt.

Verweilen wir zunächst bei den Blutgefässen, so sind diese, wie erwähnt, sehr ausgedehnt, und erweisen sich bei näherer Untersuchung als Venen, die meist in den stark bindegewebigen Septis der Lunge liegen und von da aus ins benachbarte Lungenparenchym hineinragen. Der Inhalt dieser Venen besteht aus einem Thrombus, der zumeist rote Blutkörperchen enthält, daneben Leucocyten und als dritten Bestandteil eine wechselnde Menge braunroter Zellen von sehr erheblichem Umfang, die einen gut färbbaren Kern besitzen, rundlich bis eiförmig, wohl auch ganz rundlich sind und in dieser Form einen durchaus fremdartigen Bestandteil eines gewöhnlichen Venenthrombus bilden würden.

Auch die Arterien der Nachbarschaft enthalten ähnliche Zellen, und zwischen beiden findet man die ersten Ansätze einer Geschwulst, die wiederum dieselben Zellen, daneben aber auch jüngere, kleinere Zellen mit chromatinreichen Kernen führt.

Überblickt man jetzt das ganze Feld der Erkrankung, so überzeugt man sich, dass überall die Blutgefässe, welche meist im Quer- oder Schrägschnitt getroffen sind, den örtlichen Mittelpunkt einer Infiltration bilden mit Zellen, die dem erwähnten Typus angehören.

Bei all diesen Zellen wiederholt sich immer wieder der gleiche Typus; die kleinsten enthalten noch wenig Protoplasma, sobald sie grösser werden, wird das Protoplasma rötlichgelb gefärbt.

Verschieden weit erstreckt sich dann diese Neubildung in die äusseren Teile der Knötchen hinein, ohne jedoch bis an die Grenzen desselben zu reichen. Diese werden durch den Bereich des oben erwähnten Entzündungsprozesses bestimmt, welcher die Knötchen nach aussen einfasst.

Was nun diesen letzteren selbst anlangt, so war schon mit blossem Auge der haemorrhagische Charakter desselben sehr auffallend; frische Blutung fand man in der Umgebung der Knötchen. Das Mikroskop zeigt uns als Ausfüllungsmasse der Alveolen, reines Blut, Haemoglobin mit Fibrin gemischt, von der Wand losgelöste Epithelie. Nicht selten sind Pigmente dem Exsudat beigemischt, was auf einen langen Bestand des Entzündungsprozesses hinweist.

Angesichts dieses Befundes können wir uns der Thatsache nicht verschliessen, dass die Blutgefässe der Lunge es sind, um welche herum, als den örtlichen Mittelpunkt, sich

1. eine metastatische Geschwulst,
2. ein haemorrhagischer Entzündungsprozess

entwickelte. Hinzuführung von Geschwulstkeimen durch die Blutgefässe ist die Annahme, welche wir nach allem, was wir von Metastase und Embolie wissen, als die wahrscheinlichste für unseren Fall machen müssen.

Gehen wir nun zu den Befunden an der **Thyreoidea** über, so wurde im Sektionsprotokoll hervorgehoben, dass nur ein kleiner Teil der Drüse noch relativ normales Parenchym zeigte, der grösste Teil aber der Colloidmetamorphose anheimgefallen war.

Es genügt indessen dieser kleine Teil erhaltnen Parenchyms, um durch Vergleich mit der Nachbarschaft den Gang der Umbildung desselben teils in schwieliges Bindegewebe, teils in gewisse, weichere Knoten zu verfolgen, die in das letztere eingelassen sind und sich durch Blutgefässreichtum auszeichnen.

Wo die Structur am wenigsten von dem gewöhnlichen Colloidkropf abweicht, hat man wenigstens eine mehrfach geschichtete Zellenlage an der Follikelgrenze zu konstatieren, weiterhin scheinen die äusseren Zellen durch bindegewebige Zwischenräume in das Bindegewebe der Umgebung überzugehen und durch fortgesetzte Ernährung breite Continuität mit der Neubildung zu erzeugen, die dann als etwas Eigenartiges neben den Follikeln auftritt, dieselben verdrängt und ihre scharfe Begrenzung aufhebt.

Als weitere Veränderung dieser interfolliculären Neubildung finden wir einerseits eine gewisse Tendenz zur Umwandlung in ein dichtes, körniges, kernloses Parenchym — welche Umwandlung wohl direkt als eine Nekrose, Absterben der Zellmassen, bezeichnet werden muss. Herdweise andrerseits schwellen die Zellen auf und nehmen nun jene eigentümliche Form an, welche wir in den Lungengefässen metastatisch angetroffen haben.

Nicht selten gelingt es auch an den Rändern oder inmitten der Präparate solche Stellen zu finden, wo ein Blutgefäss, insbesondere eine Vene, neben dem gewöhnlichen Inhalt auch diese Zellen enthält, die daselbst einzeln und auch gruppenweise gefunden werden. Man kann in den längs und quer getroffenen Gefässen unzweifelhaft die Quelle der in den Lungen

sich vorfindenden embolisierten Geschwulstzellen anerkennen.

Etwas schwierig wird die Frage nun zu beantworten sein, zu welcher species von Geschwülsten wir diese hier metastasierende Geschwulst zu rechnen haben. Die grosse Ähnlichkeit in Grösse und Aussehen, welche zwischen den Epithelzellen der Follikel und den zunächst anstossenden kleineren und chromatinreiche Kerne führenden Zellen der Geschwulst besteht, lädt uns ein, an eine Wucherung der Follikelepithelien zu denken und die Geschwulst als ein Epitheliom anzusprechen. Dagegen spricht aber der mangelnde Gegensatz einer bindegewebigen Matrix, eines Stromas oder dergleichen zu den Geschwulstzellen. Dieselben bilden vielmehr primär ein Continuum rundzelligen Parenchyms, welches erst sekundär gewisse Anhäufungen brauner Zellen, aber ohne scharfe Scheidung, hervortreten lässt. Letztere Anordnung ist dagegen speciell den Pigmentsarcomen eigentümlich und würde mich bestimmen, ein rundzelliges Pigmentsarcom anzunehmen, auch wenn die Metastase nicht gerade durch diese braunen Zellen bewirkt wäre, wie wir gesehen haben.

Überblicken wir nochmals das Ergebnis unserer mikroskopischen Untersuchung, so scheint, wie schon eingangs erwähnt, vor allem lehrreich und interressant die Thatsache, dass wir den Nachweis geliefert haben, dass die Blutgefässe der Lunge es waren, um welche herum, als den örtlichen Mittelpunkt, sich die metastatische Geschwulst entwickelt hatte.

In Virchows Archiv Band 120, pag. 68 ff. finden wir nun einen Fall von Sarcom der Schilddrüse mit

multiplen metastatischen Erkrankungen der Lunge, den ich in folgendem genauer zu schildern haben werde. Denn auch er — gewissermassen ein Seitenstück zu unserem Falle — wirft klares Licht auf die Weiterverbreitung der Sarkome auf metastatischem Wege und enthält sozusagen in nuce die ganze bis jetzt bekannte Lehre vom Sarcom.

Der Fall war folgender: Ein 51 Jahre alter Webermeister wird wegen einer struma gelatinosa dextra, die von Jugend an bestehend und allmählich wachsend ihm Atemnot und Behinderung in der Beweglichkeit des Halses verursachte, operirt. Die Operation ging glatt von statten und die Strumaknoten wurden ohne schneidende Instrumente leicht ausgelöst. Nach 14 Tagen vollständige Herstellung und Entlassung, 61 Tage später, also am 76. Tage nach der Operation, erschien der Patient wieder mit vollständig verändertem Status. Es wird die klinische Diagnose gestellt: Sarcom der Schilddrüse mit Metastasen in Lunge und Abdomen. Die Richtigkeit der Diagnose wurde 4 Tage später durch die Sektion bestätigt. Aus dem Sektionsprotokoll hebe ich nur die Befunde an der Halsgeschwulst und an den Brustorganen hervor:

In der rechten Halsgegend zeigte sich eine die Mittellinie nach links überschreitende, sich nach unten zu über das sternum und die clavicula fortsetzende, mit der Haut stellenweise diffus verwachsene, nicht scharf abzugrenzende Geschwulst, von über Mannsfaustgrösse und unregelmässig höckeriger Oberfläche. Die sie überziehende äussere Haut von bläulich durchscheinenden Adern durchzogen, an

der stärksten Hervorragung braunrot verfärbt, pergamentartig. Nach hinten überschreitet die Geschwulst den musc. sternocleidomastoideus. Ein quer durch die Halseingeweide etwa in der Höhe der linken Schilddrüse gelegter Schnitt zeigt die Geschwulst rechts von der Luftröhre liegend und dieselbe comprimierend. Von der rechten Schilddrüse ist ausser einem verkalkten Knoten nichts zu finden; die linke Schilddrüse ungefähr pflaumengross. Linke Lunge vollkommen durchsetzt von bis zu apfelgrossen, ziemlich scharf umschriebenen Geschwulstknoten. Auf der Schnittfläche des Oberlappens an mehreren Stellen röhrenförmige, mit Geschwulstmassen ausgestopfte Gebilde, an denen vorbei die Sonde teils in den linken Bronchus, teils in die Lungenvenen am Hilus vordringt. Rechte Lunge spärlich durchsetzt von bis zu wallnussgrossen Knoten von teils mehr rötlicher teils haemorrhagisch gefärbter Schnittfläche. — Am Zusammenstoss der beiden Venae anonymae ragt aus einer hier einmündenden kleineren Vene (V. thyreoidea) ein etwa erbsengrosser, der Innenhaut polypös aufsitzender Knoten in das Lumen herein. Mehrere weitere Knoten sitzen der Innenhaut der vena anonyma sinistra auf. Durch die Sehnenfäden des Aortenzipfels verschlungen und wie ein Bündel in den linken Ventrikel hineinhängend, finden sich im linken Herzen ziemlich derbe, knotige, gut bindfadendicke Stränge von glatter Oberfläche, welche auseinandergelöst mehrere Stränge darstellen, von denen einer bis zu 10 cm misst. Aus den grossen Venenästen am linken Lungenhilus ragt ein etwa 3 cm langer

ebensolcher Strang hervor, während ein grosser Teil des Venenlumens durch einen gut kirschkerngrossen, kugeligen Knoten verschlossen ist; ein ebensolcher etwas kleinerer Knoten im rechten Hilus. Herzbefund im übrigen ohne Besonderes.

Schon aus dem Sectionsprotocoll war ersichtlich, dass die Blutbahn in nächster Beziehung zur Metastasenbildung stehe. Die von der Geschwulstgegend zu den grossen Venen ziehenden Venenäste waren teils vollständig, teils streckenweise obturiert mit derben graurötlichen Massen, deren mikroskopische Untersuchung eine Zusammensetzung aus Spindelzellen ergiebt. Den gleichen mikroskopischen Befund erhielt man bei der Untersuchung der an der Zusammentrittsstelle der beiden Venae anonymae der Veneninnenhaut polypös aufsitzenden Knoten, ferner der aus dem Hilus beider Lungen hervorragenden Geschwulstknoten und auch der in den Vorhof hineinragenden Stränge. Von fundamentaler Wichtigkeit für die Deutung des Falles war dann noch die Thatsache, dass zwischen den Sehnenfäden der Mitralis, also gerade an der Übergangsstelle des venösen in das arterielle System, sich Geschwulststränge fanden. War dadurch doch der Nachweis erbracht, dass freie Geschwulstmassen bereits in Circulation getreten waren. Das Mikroskop wies dann noch sarcomatöse Emboli in den Lungenarterien nach und zeigte sogar, dass aus diesen Emboli wirklich ein metastatischer Geschwulstknoten hervorgegangen war. Der Theorie, dass die Metastasenbildung bei Sarcomen durch Verschleppung von Geschwulstkeimen auf dem Wege der Blutbahn zu

Stande komme, war somit eine sichere Grundlage gegeben.

Es erübrigt nun noch in kurzer Zusammenfassung das *Vorkommen*, die *Aetiologie*, die *Symtomatologie*, *Diagnose*, *Therapie* und *Prognose* des Sarcoms der Thyreoidea zu streifen.

Lücke sagte 1875: „Es sind im ganzen noch wenige Fälle von Sarcom der Schilddrüse näher bekannt, und es ist wohl häufig die Schilddrüse als Ausgangspunkt der Geschwülste der Halsgegend nicht erkannt worden. Darum ist auch das anatomische und klinische Material, diese Geschwulstform betreffend, äusserst mangelhaft“.

Beschreibungen von Krebsen finden wir allerdings viel häufiger; das kommt wohl daher, dass man stets geneigt war, alle bösartigen Geschwülste der Thyreoidea, die vorkamen, unter dem Namen „Krebs“ zusammenzuwerfen, noch lange nachdem man bereits Carcinom und Sarcom histologisch von einander zu scheiden gelernt hatte, ja bis in die jetzige Zeit hinein. Klinisch und therapeutisch beansprucht die Unterscheidung ja auch wenig Interesse. Pathologisch-anatomisch aber müssen wir nach dem Vorgang von *Birch-Hirschfeld*, *Förster*, *v. Rindfleisch*, *Rokitansky* und *Virchow* Carcinom und Sarcom scharf von einander trennen, indem wir zum ersteren diejenigen Geschwülste rechnen, die ihren Ausgang vom Epithel nehmen, während letztere vom Bindegewebe ausgehen mit vorwiegender Entwicklung zelliger Elemente. Heutzutage noch sind erst verhältnismässig wenige Fälle von Schilddrüsen-Sarcom

beschrieben und sind die Zahlen der Statistik noch zu klein, um feststehende Schlüsse zu ziehen.

Aetiologisch sind wir noch völlig im Dunkeln. Ein Trauma, das auch sonst gewöhnlich für die Entstehung eines Tumors ins Feld geführt wird, dürfte nur als Gelegenheitsursache aufzufassen sein, indem dadurch der bereits in Entstehung begriffenen Neubildung infolge der im Gewebe sich entwickelnden Entzündung ein günstiges Moment für die rasche Weiterentwicklung gegeben werden kann, sodass bald nach der Einwirkung der Schädlichkeit die Geschwulst sich durch schnelleres Wachstum bemerklich macht.

Wir wissen ferner nicht, ob diese Neubildung sich in der normalen Schilddrüse entwickelt oder nur in präexistierenden Strumen. In den meisten Fällen müssen wir wohl von einem Sarcoma strumae reden.

Zwei Punkte sind noch bei der Aetiologie zu berücksichtigen, nämlich Alter und Geschlecht. *Kaufmann* kommt durch seine Zusammenstellung zu dem Schluss, dass das Sarcom der Thyreoidea sich meist in höherem Alter zwischen 50 und 60 Jahren entwickelt. Auch in unserem Falle handelte es sich um einen Mann von 65 Jahren.

In Bezug auf das Geschlecht liesse sich wohl erwarten, dass das weibliche Geschlecht eine Prädisposition zeige, da dasselbe auch an einfacher Hypertrophie der Schilddrüse viel häufiger erkrankt, als das männliche. Auffallenderweise spricht die Betrachtung der in der Litteratur verzeichneten Fälle gegen

diese Annahme: Die Erkrankung betraf bisher in der überwiegenden Zahl der Fälle männliche Individuen.

Dass das Sarcom ungleich häufiger in der Schilddrüse vorkommt, als das Carcinom, erklärt sich aus der Entwicklungsgeschichte. In früher Zeit des embryonalen Lebens entsteht nämlich die Schilddrüse aus einer Ausstülpung des Oesophagus, d. h. des Anfangsteiles des Verdauungstractus. In diesem aber ist das Carcinom, zumal wenn man Magen und Rectum in den Bereich der Betrachtung zieht, so weitaus überwiegend, dass man sich wundern muss, dass überhaupt noch so oft das Sarcom der Thyreoidea sich findet.

Meist entwickelt sich das Sarcom einseitig und zwar im rechten Lappen; bald zerstört es den ganzen Lappen, bald nur einen Teil desselben.

Alle möglichen Sarcomtypen kommen vor: Rundzellensarcome *(H. Braun, R. Demme, Kaufmann, Rose, Wölfler)*; Spindelzellensarcome *(Albert, Braun, Förster, W. Müller, Kaufmann, Lebert, Rose)*; Sarcome mit Rund- und Spindelzellen *(H. Braun, Förster, Kaufmann)*; ferner alveoläre Sarcome *(Neumann, Fuchs, Schüber, Wölfler)* mit bisweilen sehr reichlich verbreitetem Gefässnetz; dann cavernöse Sarcome *(Wölfler, H. Braun)*; als vereinzelt dastehend: Fibrosarcom von *Wölfler* und Cystosarcom von *Rose*.

Sehr bald geht das Sarcom feste Verwachsung mit der Umgebung ein. Hierbei kann es auch zu Perforationen kommen, die meist die Trachea, den Larynx, bisweilen auch die grossen Halsgefässe,

seltner noch den Oesophagus betreffen. Hierbei ist vor allem zu bemerken, dass es keineswegs auf die Grösse des Tumors sondern lediglich auf seine Wachstumsverhältnisse ankommt, indem es von der grössten Wichtigkeit ist, was für ein Organ und inwieweit dasselbe in Mitleidenschaft gezogen ist. Schon frühzeitig können verhältnissmässig kleine Tumoren die schlimmsten Erscheinungen hervorrufen, indem sie stark drückend und verengernd auf Larynx, Trachea und Oesophagus einwirken und so als die direkte Ursache der Respirations- und Deglutitionsbeschwerden gelten müssen.

Wir kommen damit zur Diagnose. Die Reihe der eben genannten Compressionserscheinungen, das rapide Wachstum der Geschwulst, das Alter der Kranken zwischen 40 und 60 Jahren, das frühzeitige Leiden des Allgemeinzustandes, die Abmagerung, der Verlust der Kräfte sichern in der Regel die Diagnose. Oft werden auch noch die Halsgefässe aus ihrer Lage verdrängt oder vollständig in die Geschwulst eingebettet, daraus resultieren dann Circulationsstörungen, Thrombose der Venen, infolge deren sich Cyanose des Gesichts mit mehr oder weniger ausgebreitetem Oedem der oberen Körperhälfte einstellen kann. Auch kann es durch Druck der Geschwulstmassen auf den nervus recurrens zu einseitiger oder unter besonderen Verhältnissen auch zu doppelseitiger Stimmbandlähmung kommen. Nach Umwachsung des nervus vagus wurde Herzpalpitation wahrgenommen. Von diagnostischem Werte ist in vielen Fällen dann noch die Frage der Beweglichkeit des Tumors beim Schlucken; der

gewöhnliche Kropf folgt beim Schlucken der Trachea, der maligne mit den Nachbarorganen verwachsene Tumor aber nicht.

Konnte aber im einzelnen Falle im Anfang noch Zweifel an der Diagnose bestehen, so würde ihn der rasche Verlauf bald heben. D a s S c h i l d-d r ü s e n s a r c o m g e h ö r t n ä m l i c h z u d e n a m r a s c h e s t e n v e r l a u f e n d e n N e u b i l d u n g e n. Nach den Zusammenstellungen der Litteratur ergiebt sich für dasselbe im Mittel eine Dauer von fünf Monaten besonders wegen der frühzeitigen Metastasen an den verschiedensten Körperregionen.

Damit ist aber auch die P r o g n o s e gegeben. Das einzige Rettungsmittel ist die Entfernung der Geschwulst, die so früh als möglich vorzunehmen ist, namentlich bevor sich Metastasen gebildet haben.

Nun sucht der Kranke aber gewöhnlich den Arzt erst dann auf, wenn die schweren Erscheinungen der Atemnot und der Schlingbeschwerden ihn dazu nötigen; dann ist die Operation einesteils sehr schwierig und gefährlich wegen der Grösse des Tumors und der Verwachsung mit den Halsorganen, anderesteils ist aber die Hoffnung auf sichere Heilung, die man in die Operation setzen kann, sehr gering, weil ja sicher schon Metastasen, die sehr früh auftreten, vorhanden sind.

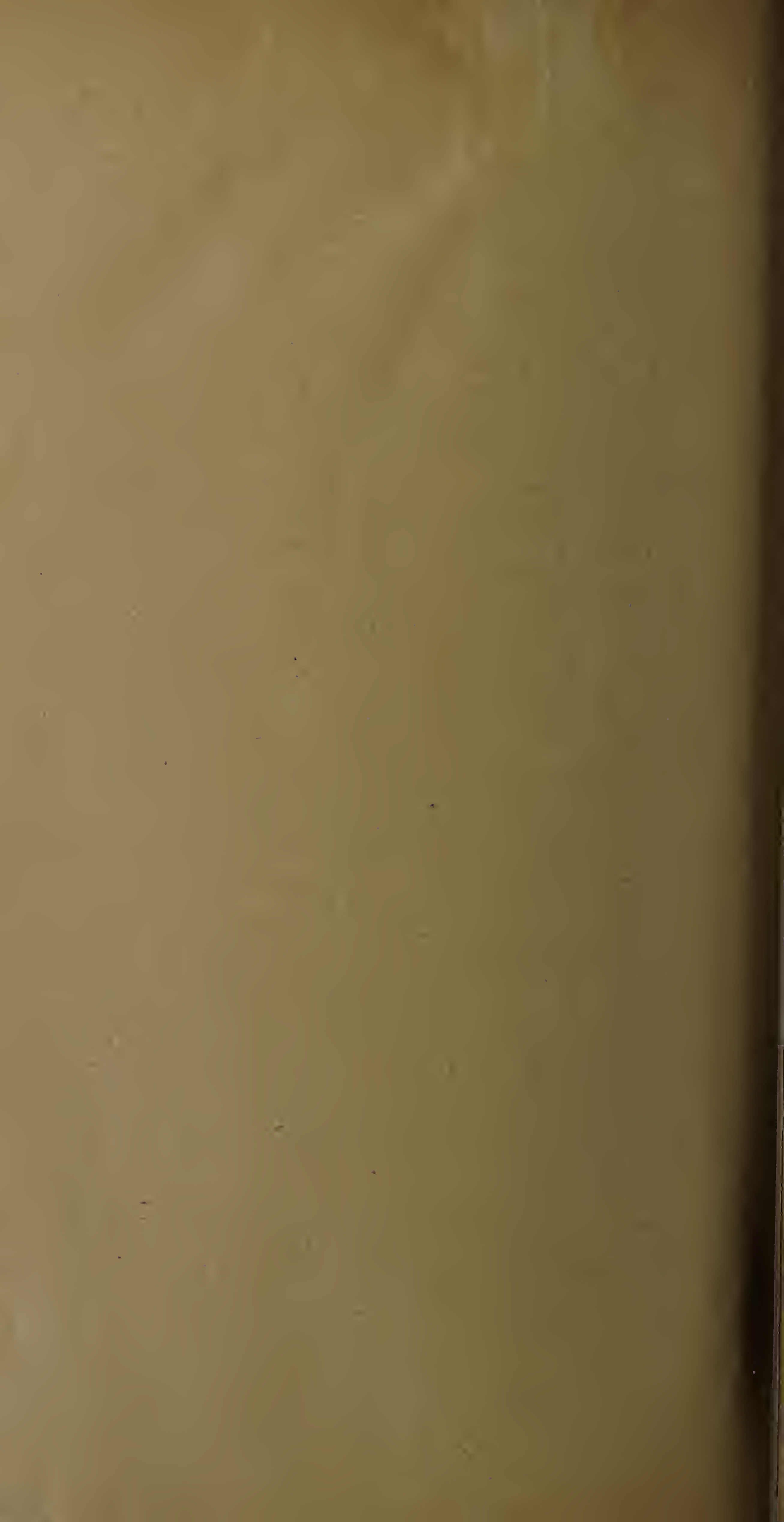
Abgesehen von den wenigen Fällen also, wo die Krankheit so frühzeitig diagnosticirt werden konnte, dass eine verhältnismässig einfache Operation noch vor der Metastasierung der Geschwulst möglich war, sind wir bis auf den heutigen Tag machtlos

dem Schilddrüsensarcom gegenüber; es giebt für uns nur eine symptomatische Behandlung, wir suchen die Kräfte des Kranken zu erhalten und seine Schmerzen zu lindern. In den meisten Fällen müssen wir noch heute mit *Lücke* sagen: „An irgend eine Therapie ist bei der Rapidität des Wachsthums, bei der von vornherein diffusen Ausbreitung der Geschwulst und in Anbetracht der früh auftretenden Umwachsung der grossen Halsgefässe wenigstens im operativen Sinne nicht zu denken. Auch Ätzungen, Electropunctur und Ähnliches führen nur schnelleren Zerfall oder schnelleres Wachstum herbei, und so müssen wir die Schilddrüsensarcome als ein Noli me tangere betrachten".

Mit diesem Standpunkt dürfen wir uns aber als gute Ärzte nicht zufrieden geben; vielmehr müssen wir suchen durch frühzeitige Diagnose doch operative Hülfe zu ermöglichen und dürfen uns durch die bisherigen geringen Erfolge von der Ausbildung der Technik nicht abhalten lassen.

Zum Schlusse erlaube ich mir Herrn Hofrat Prof. *v. Rindfleisch* für die gütige Überweisung dieser Arbeit, sowie Herrn Dr. *Borst* für die zuvorkommende Anleitung bei den mikroskopischen Arbeiten den verbindlichsten Dank auszusprechen.





LITTERATUR.

1. **E. Albert,** Wiener medizin. Presse 1882 No. 10.
2. **Heinrich Bircher,** Die malignen Tumoren der Schilddrüse. (Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge No. 222).
3. **H. Braun,** Archiv für klin. Chirurgie Bd. 28. 1883.
4. **Cohnheim,** Einfacher Gallertkropf mit Metastasen. Virchows Archiv, Band 68.
5. **R. Demme,** Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, Band III 1878.
6. **Förster,** Über die Geschwülste der Schilddrüse. Würzburger mediz. Zeitschrift 1860, Band I.
7. **Herb,** Beiträge zur Casuistik der Struma sarcomatosa. Dissert. München 1892.
8. **Kaufmann,** Die Struma maligna. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band XI 1879, Band XIV 1881.
9. **Kocher,** Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band XIV.
10. **Lebert Hermann,** Die Krankheiten der Schilddrüse. Breslau 1861.
11. **Lücke,** Krankheiten der Schilddrüse. Stuttgart 1875.

12. **W. Müller**, Jenaische Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft. Band VI, 1871.

13. **E. Neumann**, Archiv für klinische Chirurgie, Band XXIII 1879.

14. **Rose**, Archiv für klinische Chirurgie. Band XXIII.

15. **Virchow**, Die krankhaften Geschwülste 1862.

16. **Wölfler**, v. Langenbeck's Archiv, Band XXIX 1883.

17. **Zenker**, Zur Lehre der Metastasenbildung, I.-D. Erlangen 1894.

